

Impact of Generative Artificial Intelligence Tools in Distance Higher Education

Juan Manuel Ricra-Mayorca Dr¹  and Victor Hugo Bazan-Pizarro MSc² 

¹Instituto San Ignacio de Loyola, jmricram@isil.pe

²Instituto San Ignacio de Loyola, vhibazanp@isil.pe

Abstract— The present study evaluates the impact of the use of generative artificial intelligence tools in the teaching-learning process in a distance higher education environment, focusing on a higher education institution. Through a non-experimental and descriptive design, data were collected from 215 students on their perception of the use of these tools in five key dimensions: effective use of AI tools, student AI proficiency, faculty AI proficiency, and advanced AI competencies. The results indicate widespread and positive adoption of these technologies, with 87.5% of students at medium and high levels of use. However, areas for improvement were identified, especially in technological competence in the advanced use of ChatGPT and in the continuous training of both students and teachers. The study also highlights the specific impact of AI on students participating in remote education environments, highlighting how these tools allow them to manage their learning more autonomously, improve their motivation and face the challenges of distance education with greater flexibility and effectiveness.

Keywords— Generative artificial intelligence, Higher education, ChatGPT, Distance learning.

Impacto de las herramientas de inteligencia artificial generativa en la enseñanza superior a distancia

Juan Manuel Ricra-Mayorca Dr¹  and Victor Hugo Bazan-Pizarro MSc² 

¹Instituto San Ignacio de Loyola, jmricram@isil.pe

²Instituto San Ignacio de Loyola, vhibazanp@isil.pe

Resumen- El presente estudio evalúa el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial generativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno de educación superior a distancia, centrándose en una institución de educación superior. A través de un diseño no experimental y descriptivo, se recogieron datos de 215 estudiantes sobre su percepción del uso de estas herramientas en cinco dimensiones clave: uso efectivo de las herramientas de IA, competencia de los estudiantes en IA, competencia del profesorado en IA y competencias avanzadas en IA. Los resultados indican una adopción generalizada y positiva de estas tecnologías, con un 87.5% de los estudiantes en niveles medio y alto de uso. Sin embargo, se identificaron áreas de mejora, especialmente en la competencia tecnológica en el uso avanzado de ChatGPT y en la formación continua tanto de estudiantes como de profesores. El estudio también resalta el impacto específico de la IA en estudiantes que participan en entornos de educación remota, destacando cómo estas herramientas les permiten gestionar su aprendizaje de manera más autónoma, mejorar su motivación y enfrentar los desafíos de la educación a distancia con mayor flexibilidad y efectividad.

Palabras clave- Inteligencia artificial generativa, Enseñanza superior, ChatGPT, Educación a distancia.

I. INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial (IA) ha emergido como una tecnología transformadora en la educación superior, ofreciendo soluciones innovadoras para mejorar las prácticas de aprendizaje y enseñanza. En el contexto de la educación superior a distancia, la integración de herramientas de IA generativa presenta nuevas oportunidades y retos para educadores y estudiantes.

Estudios recientes han puesto de relieve el potencial de la IA para personalizar la educación, mejorar los procesos de aprendizaje en línea, potenciar la interacción entre las personas y la IA, utilizar datos generados por la IA y remodelar la educación superior [1]. Las herramientas de IA pueden ayudar a planificar los planes de estudios, proporcionar información sobre los patrones de aprendizaje y optimizar los enfoques pedagógicos [2]. La aplicación de la IA en la educación tiene como objetivo crear experiencias de aprendizaje personalizadas y envolventes para los estudiantes,

al tiempo que ayuda a los educadores en las estrategias de enseñanza, el diseño curricular y la evaluación de los estudiantes [3].

Los métodos de enseñanza basados en proyectos en la educación en IA han demostrado mejoras significativas en el rendimiento académico, el desarrollo de habilidades prácticas y las experiencias de aprendizaje en general [4]. Los estudios sobre el impacto de la IA en el aprendizaje de idiomas y las dinámicas de grupo en equipos de proyectos destacan la importancia de las tecnologías pedagógicas eficaces para optimizar el uso de las herramientas de IA por parte de los estudiantes [5]. La investigación sobre los asistentes de IA en la educación superior ha puesto de relieve las oportunidades y los retos para aumentar la calidad de la educación y mejorar la experiencia de aprendizaje [6].

En [7] subrayó la importancia de emplear una pedagogía de la amabilidad en las sesiones de tutoría para prevenir problemas de integridad académica. Este enfoque pretendía fomentar un entorno de aprendizaje propicio y promover resultados positivos en los estudiantes.

Por otro lado, la investigación en [8] destacó el potencial transformador de las herramientas de inteligencia artificial generativa en la educación, en particular para proporcionar experiencias de aprendizaje personalizadas adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes. El estudio subrayó el valor de las herramientas de IA para mejorar el compromiso de los estudiantes y su éxito académico.

Asimismo, en [9] se centraron en la aplicación de la IA en la educación STEM, haciendo hincapié en el papel de la integración de la IA en la mejora de los resultados del aprendizaje en los campos de la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas. La investigación destacó los beneficios de las herramientas de IA para mejorar la comprensión de los estudiantes y el desarrollo de habilidades prácticas.

A su vez, en [10] se aportaron ideas sobre las aplicaciones más amplias de la inteligencia artificial en la educación, haciendo hincapié en la importancia de las tecnologías de IA para optimizar las actividades docentes y mejorar las experiencias de aprendizaje en las instituciones de enseñanza superior.

Digital Object Identifier: (only for full papers, inserted by LEIRD).

ISSN, ISBN: (to be inserted by LEIRD).

DO NOT REMOVE

En un estudio complementario, en [11] se hizo hincapié en el papel fundamental de los educadores a la hora de integrar con éxito las herramientas de IA en la educación. El estudio destacó la importancia de la competencia técnica y metodológica de los educadores a la hora de aprovechar eficazmente las tecnologías de IA para mejorar las prácticas docentes y los resultados del aprendizaje de los estudiantes.

Finalmente, en [12] se subrayó la importancia de que los estudiantes posean competencias avanzadas en inteligencia artificial, especialmente en la generación de contenidos. La investigación subrayó el papel crucial de los estudiantes en la utilización eficaz de las herramientas de IA para mejorar, ampliar y sintetizar el contenido educativo, haciendo hincapié en la necesidad de alfabetización en IA entre los estudiantes.

A pesar de los avances, existen lagunas en la comprensión de todo el potencial y los riesgos de las herramientas basadas en IA en la educación superior [13]. La bibliografía carece de evaluaciones exhaustivas del impacto de las herramientas de IA en los resultados del aprendizaje y el compromiso de los estudiantes en entornos remotos [14]. Además, es necesario explorar el impacto transformador de la IA en la eficacia de la enseñanza y la evolución de las funciones de los educadores en las aulas integradas en la IA [15].

Este estudio tiene como objetivo evaluar el impacto de las herramientas de inteligencia artificial generativa en el aprendizaje y la enseñanza de los estudiantes en entornos de educación superior a distancia. Al abordar las lagunas identificadas en la literatura y basarse en los avances recientes en la educación de IA, este estudio busca proporcionar información sobre la eficacia de las herramientas de IA para mejorar el compromiso de los estudiantes, el rendimiento académico y las experiencias de aprendizaje en general en el panorama de la educación superior remota.

II. METODOLOGÍA

Se utilizó un diseño de investigación no experimental de nivel descriptivo para recopilar información sobre los efectos percibidos de las herramientas de inteligencia artificial (IA) en el contexto educativo. Este enfoque descriptivo se empleó para evaluar el impacto de las herramientas de inteligencia artificial generativa en las experiencias de aprendizaje y enseñanza de los estudiantes en entornos de educación superior remota. Este diseño permitió una exploración detallada de los efectos de estas herramientas en diversas dimensiones del aprendizaje y la enseñanza.

La muestra del estudio estaba formada por 215 estudiantes matriculados en programas de enseñanza superior a distancia de una institución educativa de nivel superior de Lima, Perú durante el año 2024. Los participantes se seleccionaron en función de su participación activa en cursos que utilizaban herramientas de IA para el aprendizaje y la enseñanza.

TABLA I
MUESTRA

Carrera	N	%
Marketing	87	40.5%
Gestión Comercial y Negocios Digitales	14	6.4%
Administración de Empresas	69	32.1%
Negocios Internacionales	15	7.0%
Administración y Finanzas	20	9.3%
Otros	10	4.7%
Total	215	100%

Los datos se recopilaron a través de un cuestionario de 30 preguntas, basado en el modelo propuesto por [16] para la construcción de un índice sintético aplicable en la educación superior. El cuestionario se enfocó en evaluar el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa en este ámbito educativo. Las respuestas se registraron utilizando una escala Likert de cinco puntos, que iba desde «Totalmente en desacuerdo» hasta «Totalmente de acuerdo».

TABLA II
USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Dimensiones	Niveles	Ítems
D1: Uso eficaz de las herramientas de Inteligencia Artificial	Bajo Medio Alto	1-9
D2: Uso eficaz de ChatGPT	Bajo Medio Alto	10-16
D3: Competencia del alumno en el uso de herramientas Inteligencia Artificial	Bajo Medio Alto	17-22
D4: Competencia del profesor en Inteligencia Artificial	Bajo Medio Alto	23-26
D5: Competencias avanzadas de los estudiantes en Inteligencia Artificial	Bajo Medio Alto	27-30

La validez de los instrumentos se aseguró a través de una revisión crítica realizada por dos expertos en la materia y un especialista en metodología de la investigación, lo que garantizó la validez del contenido. La fiabilidad se confirmó mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniendo un valor de 0,976, lo cual indica un alto nivel de fiabilidad [17].

Los datos fueron analizados utilizando SPSS Statistics versión 29. Se emplearon estadísticas descriptivas para examinar los datos cuantitativos derivados de las respuestas en la escala Likert, con el objetivo de resumir e interpretar las percepciones de los estudiantes sobre el impacto de las herramientas de inteligencia artificial en sus experiencias de aprendizaje y enseñanza. Además, se analizó la correlación entre las dimensiones utilizando el coeficiente Rho de

Spearman, dado que los datos no siguen una distribución normal.

Las limitaciones de esta investigación se derivan de su contexto específico y de sus opciones metodológicas. Al haberse llevado a cabo en una única institución educativa, la generalización de los resultados al panorama más amplio de la enseñanza superior puede ser limitada. El estudio pasó por alto factores clave como la alfabetización digital, la asequibilidad y la familiaridad con la tecnología de IA, que podrían influir en la adopción y la eficacia de las herramientas de IA. Las consideraciones éticas, incluida la privacidad de los datos y el uso responsable de la IA, no se exploraron en profundidad. Además, basarse en medidas autoevaluadas y basadas en la percepción puede introducir sesgos, lo que podría sesgar los resultados y no reflejar plenamente las competencias o experiencias reales con las herramientas de IA.

III. DISCUSIÓN Y RESULTADOS

A. Variable Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Educación Superior

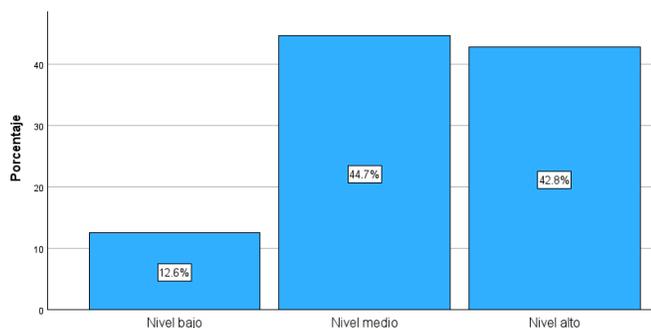


Fig. 1 Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa

Los resultados muestran que el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa está bastante extendido entre los estudiantes de educación superior a distancia, con un 87.5% de la muestra situada en niveles medio y alto. Esto indica que estas herramientas están siendo integradas de manera efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que podría estar teniendo un impacto positivo en los resultados educativos de estos estudiantes. El bajo porcentaje en el nivel bajo sugiere que la adopción de estas herramientas es generalizada y que la mayoría de los estudiantes están en camino de desarrollar competencias sólidas en su uso, lo cual es alineado con los objetivos de la investigación.

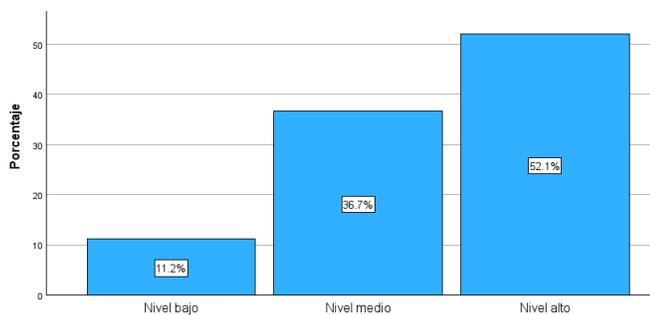


Fig. 2 Uso eficaz de las herramientas de Inteligencia Artificial

Los resultados indican que una mayoría significativa de los estudiantes (52.1%) está utilizando eficazmente las herramientas de inteligencia artificial a un nivel alto, lo que refleja un impacto positivo en sus procesos de aprendizaje en entornos de educación superior a distancia. Este uso eficaz es crucial para mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza, lo que está alineado con los objetivos generales y específicos de la investigación. La baja proporción en el nivel bajo refuerza la idea de que la adopción y competencia en el uso de estas herramientas es sólida entre los estudiantes, lo cual es un buen indicativo de que están bien preparados para enfrentar los desafíos educativos en un entorno digital.

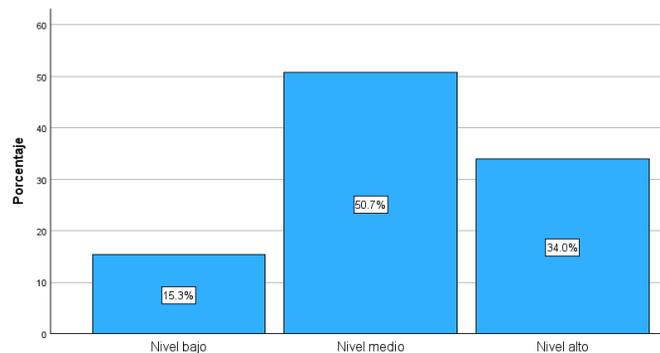


Fig. 3 Uso eficaz de ChatGPT

Los resultados muestran que mientras que una proporción significativa de estudiantes (50.7%) está utilizando ChatGPT a un nivel medio, solo un 34% ha alcanzado un nivel alto de uso eficaz. Esto sugiere que, aunque ChatGPT está siendo adoptado en gran medida, todavía hay oportunidades para mejorar el dominio de esta herramienta entre los estudiantes de educación superior a distancia. La presencia de un 15.3% en el nivel bajo subraya la necesidad de estrategias adicionales para capacitar a todos los estudiantes en el uso eficaz de ChatGPT, asegurando que puedan aprovechar completamente sus beneficios en sus estudios. Este análisis está alineado con los objetivos específicos de la investigación, indicando áreas clave donde se puede intervenir para mejorar los resultados educativos.

Un aspecto fundamental que se desprende de este estudio es cómo el uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) ha influido en la experiencia educativa de los estudiantes que aprenden de forma remota. Más allá de facilitar tareas académicas, la IA ha logrado crear un entorno de aprendizaje más flexible y personalizado. Para los estudiantes que no están en un aula física, estas herramientas se han convertido en un aliado que les permite resolver dudas en tiempo real, organizar mejor sus ideas y hacer más eficiente su trabajo, especialmente en investigaciones y redacción.

Además, se observó que el uso de la IA tiene un impacto positivo en la motivación de los estudiantes, ya que muchos de ellos se sienten más capaces de gestionar su propio aprendizaje. En nuestra muestra, un 87.5% de los estudiantes indicó que utiliza estas herramientas con frecuencia, lo que refleja una adopción bastante extendida. Sin embargo, no todos los estudiantes se sienten igualmente cómodos con la

tecnología, y algunos necesitan más apoyo, especialmente en el uso de herramientas como ChatGPT. Esto nos lleva a la conclusión de que la formación en IA debería ser parte esencial de los programas educativos, particularmente en los entornos de aprendizaje a distancia.

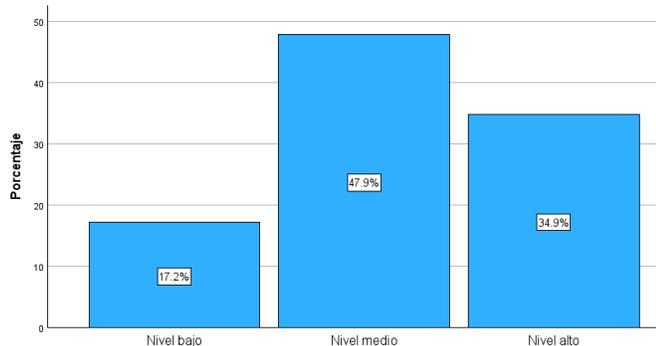


Fig. 4 Competencia del alumno en el uso de herramientas Inteligencia Artificial

Los resultados indican que casi la mitad de los estudiantes (47.9%) tiene un nivel medio de competencia en el uso de herramientas de inteligencia artificial, mientras que un 34.9% ha alcanzado un nivel alto. Esto sugiere que, aunque la mayoría de los estudiantes tienen una competencia razonable en el uso de estas herramientas, aún existe un margen considerable para mejorar, especialmente para aquellos en el nivel bajo (17.2%). La mejora en las competencias de los estudiantes en el uso de herramientas de inteligencia artificial es crucial para maximizar el impacto positivo en sus procesos de aprendizaje en un entorno de educación superior a distancia. Este análisis está alineado con los objetivos específicos de la investigación y resalta la importancia de continuar fortaleciendo las competencias tecnológicas de los estudiantes para asegurar su éxito académico.

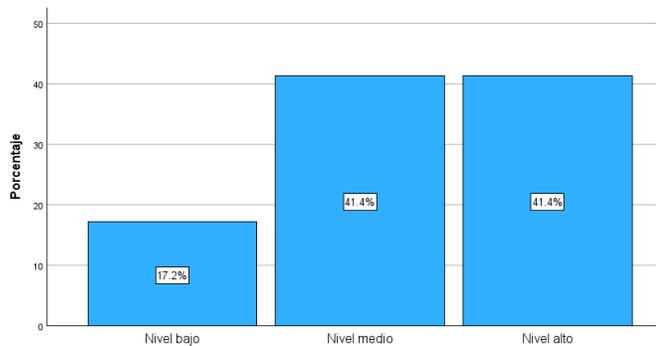


Fig. 5 Competencia del profesor en Inteligencia Artificial

Los resultados indican que la mayoría de los profesores (82.8%) tiene un nivel medio o alto de competencia en inteligencia artificial, lo que es prometedor para la integración efectiva de estas herramientas en la enseñanza en entornos de educación superior a distancia. Sin embargo, un 17.2% de los profesores está en el nivel bajo, lo que sugiere la necesidad de capacitación adicional para asegurar que todos los profesores

estén igualmente equipados para utilizar estas herramientas en beneficio del aprendizaje de los estudiantes. Este análisis refuerza la importancia de la formación continua en inteligencia artificial para los profesores, de modo que puedan mejorar la calidad de la enseñanza y apoyar mejor a sus estudiantes en el desarrollo de competencias en este ámbito.

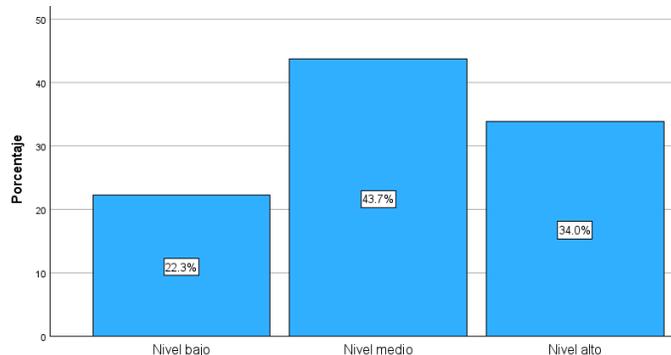


Fig. 6 Competencias avanzadas de los estudiantes en Inteligencia Artificial

Los resultados muestran que mientras que un 34.0% de los estudiantes ha alcanzado un nivel alto en competencias avanzadas en inteligencia artificial, una mayor proporción (43.7%) se encuentra en un nivel medio, lo que sugiere que aún hay espacio para mejorar estas competencias. El hecho de que el 22.3% de los estudiantes esté en el nivel bajo indica que un número significativo podría estar luchando para desarrollar las habilidades avanzadas necesarias para aprovechar al máximo las herramientas de inteligencia artificial en su educación. Estos resultados destacan la importancia de proporcionar formación y recursos adicionales para ayudar a todos los estudiantes a alcanzar un nivel más alto de competencia en inteligencia artificial, lo que es esencial para mejorar el impacto de estas herramientas en sus procesos de aprendizaje en un entorno de educación superior a distancia.

Uno de los principales aportes de este estudio es que pone en evidencia cómo las herramientas de inteligencia artificial generativa, como ChatGPT, están impactando de manera positiva la educación a distancia. Hemos observado que muchos estudiantes están aprovechando estas tecnologías para aprender de manera más autónoma y motivada, lo que refleja el potencial que tiene la IA para transformar el aprendizaje. Esto confirma lo que algunos estudios anteriores ya habían señalado sobre la personalización que estas herramientas permiten en el proceso educativo [1]. Sin embargo, un aspecto interesante que hemos encontrado es que este impacto no se limita solo a áreas técnicas como STEM, sino que también abarca carreras más amplias como administración o negocios, lo que nos muestra que la IA puede tener un efecto más global de lo que se pensaba.

Al comparar nuestros hallazgos con investigaciones previas, notamos una coincidencia en el hecho de que los estudiantes en ciclos más avanzados están más familiarizados y tienen mayor habilidad con estas herramientas [3], algo que ya se había mencionado en trabajos anteriores. Sin embargo, una diferencia importante que encontramos es que, aunque la

adopción de IA es amplia, aún hay un grupo considerable de estudiantes que no se siente del todo cómodo utilizando herramientas como ChatGPT. Esto nos lleva a pensar que hace falta una mayor formación y apoyo para asegurar que todos puedan beneficiarse por igual de estas tecnologías. Este contraste con estudios previos pone de relieve la importancia de seguir trabajando en mejorar la alfabetización digital y el acceso a la formación en IA, especialmente en contextos de educación a distancia [8].

B. Tablas cruzadas

TABLA III
USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR Y CICLO DE ESTUDIOS

Ciclo de estudios		Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Educación Superior	Superior			Total
			Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto	
1ro	Recuento	1	1	2	4	
	%	25.0%	25.0%	50.0%	100.0%	
2do	Recuento	2	14	12	28	
	%	7.1%	50.0%	42.9%	100.0%	
3ro	Recuento	6	24	27	57	
	%	10.5%	42.1%	47.4%	100.0%	
4to	Recuento	4	16	13	33	
	%	12.1%	48.5%	39.4%	100.0%	
5to	Recuento	7	27	24	58	
	%	12.1%	46.6%	41.4%	100.0%	
6to	Recuento	7	14	14	35	
	%	20.0%	40.0%	40.0%	100.0%	
Total	Recuento	27	96	92	215	
	%	12.6%	44.7%	42.8%	100.0%	

La tabla sugiere que el uso de herramientas de inteligencia artificial generativa es relativamente alto en los primeros ciclos y se mantiene en niveles medios y altos en ciclos posteriores, aunque con cierta variabilidad. Esto podría reflejar una familiarización progresiva con estas herramientas a medida que los estudiantes avanzan en su educación, lo que impacta positivamente su aprendizaje. Sin embargo, la presencia de un porcentaje significativo en niveles bajos en ciclos como el 6to sugiere que algunos estudiantes podrían necesitar más apoyo para mantener y mejorar sus competencias en el uso de inteligencia artificial a medida que avanzan en su carrera académica. Estos resultados subrayan la importancia de una formación continua y de apoyo en el uso de estas herramientas para maximizar su impacto en el proceso educativo.

TABLA IV
USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR Y EDAD

Edad		Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Educación Superior			
		Nivel bajo	Nivel medio	Nivel alto	Total
18-25 años	Recuento	14	63	54	131
	%	10.7%	48.1%	41.2%	100.0%
26-33 años	Recuento	10	27	34	71
	%	14.1%	38.0%	47.9%	100.0%
34-41 años	Recuento	3	6	4	13
	%	23.1%	46.2%	30.8%	100.0%
Total	Recuento	27	96	92	215
	%	12.6%	44.7%	42.8%	100.0%

Los resultados indican que los estudiantes más jóvenes (18-25 años) y aquellos en el rango de 26-33 años son los que más se benefician del uso de herramientas de inteligencia artificial generativa, con altos niveles de uso en los niveles medio y alto. El grupo de 26-33 años, en particular, destaca en el uso avanzado de estas herramientas, mientras que el grupo de mayor edad (34-41 años) muestra una menor competencia, especialmente en el nivel alto, y una mayor proporción en el nivel bajo. Estos hallazgos sugieren que, aunque las herramientas de IA generativa son efectivas en general, es necesario prestar especial atención al apoyo y formación para los estudiantes mayores, quienes podrían enfrentar más desafíos en la adopción de estas tecnologías. Esto es crucial para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su edad, puedan maximizar los beneficios de la inteligencia artificial en su proceso educativo.

C. Correlación entre las dimensiones de Uso de Herramientas de Inteligencia Artificial Generativa en Educación Superior

TABLA V
DIMENSIONES DE USO DE HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EDUCACIÓN SUPERIOR

		D1	D2	D3	D4	D5
D1	Coficiente de correlación Sig. (bilateral)	1.000	0.765	0.754	0.683	0.699
			0.000	0.000	0.000	0.000
D2	Coficiente de correlación Sig. (bilateral)	0.765	1.000	0.823	0.712	0.742
		0.000		0.000	0.000	0.000
D3	Coficiente de correlación Sig. (bilateral)	0.754	0.823	1.000	0.740	0.757
		0.000	0.000		0.000	0.000

D4	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	0.683	0.712	0.740	1.000	0.771
		0.000	0.000	0.000		0.000
D5	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	0.699	0.742	0.757	0.771	1.000
		0.000	0.000	0.000	0.000	

Las correlaciones presentadas en la tabla sugieren una interrelación significativa entre las diferentes dimensiones del uso de inteligencia artificial generativa en educación superior. La competencia del alumno en el uso de IA (D3) es particularmente crucial, ya que influye tanto en el uso eficaz de herramientas específicas como ChatGPT (D2) como en el desarrollo de competencias avanzadas (D5). La competencia del profesor en IA (D4) también es importante, especialmente en el apoyo al desarrollo de competencias avanzadas en los estudiantes. Estos hallazgos subrayan la importancia de centrarse tanto en la formación de estudiantes como de profesores para maximizar el impacto positivo de las herramientas de inteligencia artificial en la educación superior a distancia.

Estos resultados son consistentes con lo que se ha discutido en la literatura, donde en [7] y [8] discuten la importancia de las herramientas de inteligencia artificial generativa, como ChatGPT, en la educación. Destacan el potencial de estas herramientas para mejorar el compromiso de los estudiantes, proporcionar respuestas inmediatas y transformar fundamentalmente los procesos de enseñanza y aprendizaje.

En [9] y [10] difieren en su enfoque en la IA en la educación STEM y las aplicaciones más amplias de la IA en la educación, respectivamente. Mientras que el primero profundiza en los matices de la integración de la IA en los campos STEM, el segundo proporciona un análisis exhaustivo de las aplicaciones de la IA en la educación para mejorar las actividades de enseñanza en colegios y universidades.

En [11] y [12] convergen en el papel de los educadores en la integración exitosa de las herramientas de IA en la educación. Ambos enfatizan el papel fundamental de los educadores en el aprovechamiento eficaz de las tecnologías de IA para mejorar las prácticas de enseñanza, el compromiso de los estudiantes y los resultados del aprendizaje.

Recomendaciones para futuras investigaciones:

- Los estudios futuros deben abordar las limitaciones identificadas en la investigación actual, como la necesidad de un muestreo más amplio más allá de una sola institución educativa para mejorar la generalizabilidad.
- Investigar el impacto de las herramientas de IA en poblaciones específicas de estudiantes, teniendo en cuenta factores como la alfabetización digital, la asequibilidad y las consideraciones éticas para un análisis más exhaustivo.
- Explorar las implicaciones éticas del uso de herramientas de IA generativa en la educación, centrándose en la privacidad de los datos, el uso responsable de la IA y la identidad del autor en entornos académicos.

- Realizar estudios longitudinales para evaluar los efectos a largo plazo de la integración de la IA en la educación y la evolución de las funciones de educadores y estudiantes en entornos de aprendizaje mejorados por la IA.

- Investigar la eficacia de las herramientas de IA para promover experiencias de aprendizaje personalizadas, la integridad académica y el éxito de los estudiantes en diversos entornos educativos.

Al abordar estas recomendaciones, la investigación futura puede avanzar en la comprensión del impacto de las herramientas de inteligencia artificial generativa en la educación superior y contribuir al discurso en curso sobre la integración de la IA en las prácticas de enseñanza y aprendizaje.

IV. CONCLUSIONES

El presente estudio ha permitido evaluar el impacto del uso de herramientas de inteligencia artificial generativa en el proceso de enseñanza-aprendizaje en un entorno de educación superior a distancia, centrado en una institución educativa en Lima, Perú. A partir del análisis de los datos obtenidos, se destacan las siguientes conclusiones clave:

Adopción generalizada y positiva de las herramientas de IA generativa: Los resultados indican que la mayoría de los estudiantes (87.5%) utilizan herramientas de inteligencia artificial generativa en niveles medios y altos. Esto sugiere una adopción eficaz de estas tecnologías, lo cual es coherente con los objetivos de mejorar la calidad del aprendizaje y la enseñanza en entornos de educación superior a distancia.

Competencia en el uso de herramientas de IA: Si bien una proporción significativa de estudiantes y profesores demuestra competencias adecuadas en el uso de herramientas de IA, se identifican áreas de mejora. Aproximadamente un 34.9% de los estudiantes y un 82.8% de los profesores poseen niveles medios o altos de competencia, lo que es prometedor. Sin embargo, es crucial continuar fortaleciendo las capacidades tecnológicas, especialmente para aquellos en niveles bajos, para asegurar un uso más efectivo y generalizado de estas herramientas.

Necesidad de formación continua: La existencia de un porcentaje de estudiantes y profesores en niveles bajos de competencia subraya la importancia de la formación continua. Es fundamental proporcionar recursos adicionales y estrategias de capacitación para asegurar que todos los actores educativos puedan aprovechar al máximo las herramientas de IA en sus actividades académicas.

Desafíos en la integración de ChatGPT: Aunque ChatGPT ha sido ampliamente adoptado, los resultados muestran que su uso eficaz aún no es óptimo, con un 34% de estudiantes en un nivel alto de competencia y un 15.3% en nivel bajo. Esto destaca la necesidad de implementar estrategias adicionales que promuevan un mejor dominio de esta herramienta específica entre los estudiantes, para maximizar sus beneficios en el proceso educativo.

Impacto del ciclo de estudios y la edad en la adopción de IA: La investigación sugiere que la familiarización con

herramientas de IA aumenta a medida que los estudiantes progresan en sus estudios. Sin embargo, se observan variaciones en los niveles de adopción y competencia, especialmente entre los estudiantes mayores, lo que indica la necesidad de enfoques personalizados en la capacitación tecnológica.

El estudio aporta evidencias sobre el impacto positivo de las herramientas de inteligencia artificial generativa en la educación superior a distancia, destacando la importancia de la competencia tecnológica tanto para estudiantes como para profesores. Sin embargo, para maximizar el potencial de estas herramientas, es esencial continuar con la capacitación y el apoyo a todos los actores involucrados en el proceso educativo. Esto permitirá no solo mejorar la calidad del aprendizaje, sino también enfrentar los desafíos que presenta la integración de estas tecnologías en un entorno académico en constante evolución.

Este estudio ha dejado claro que las herramientas de IA no solo están transformando la enseñanza, sino también la manera en que los estudiantes aprenden a distancia. Al ofrecer apoyo constante y personalizado, estas tecnologías permiten que los estudiantes puedan avanzar a su propio ritmo y con mayor autonomía. Sin embargo, para que todos puedan aprovechar al máximo estas herramientas, es crucial ofrecer más capacitación tanto a estudiantes como a docentes, asegurando que todos puedan familiarizarse con las competencias necesarias para sacar el mayor provecho de la IA. Así, podremos seguir mejorando la calidad de la educación a distancia.

REFERENCIAS

- [1] A. Bozkurt, A. Karadeniz, D. Baneres, A. E. Guerrero-Roldán, y M. E. Rodríguez, «Artificial Intelligence and Reflections from Educational Landscape: A Review of AI Studies in Half a Century», *Sustainability*, vol. 13, n.º 2, p. 800, ene. 2021, doi: 10.3390/su13020800.
- [2] L. Konyrova, «The Evolution of Language Learning: Exploring AI's Impact on Teaching English as a Second Language», *Eurasian Sci. Rev. Int. Peer-Rev. Multidiscip. J.*, vol. 2, n.º 2, pp. 133-138, ene. 2024, doi: 10.63034/esr-42.
- [3] M. Dai, «Frontiers of Intelligent Education: Artificial Intelligence Reshaping the New Landscape of Chinese Higher Education», *J. Adv. Res. Educ.*, vol. 3, n.º 2, pp. 37-43, mar. 2024, doi: 10.56397/JARE.2024.03.05.
- [4] Z. Hu, Z. Guo, S. Jiang, X. Zhao, y X. Li, «Research on Project-Based Teaching Methods in the Introduction to Artificial Intelligence», *Curric. Teach. Methodol.*, vol. 6, n.º 20, 2023, doi: 10.23977/curtm.2023.062006.
- [5] O. Kuzminska, D. Pohrebniak, M. Mazorchuk, y V. Osadchyi, «LEVERAGING AI TOOLS FOR ENHANCING PROJECT TEAM DYNAMICS: IMPACT ON SELF-EFFICACY AND STUDENT ENGAGEMENT», *Inf. Technol. Learn. Tools*, vol. 100, n.º 2, pp. 92-109, abr. 2024, doi: 10.33407/itlt.v100i2.5602.
- [6] E.-M. Schön, M. Neumann, C. Hofmann-Stölting, R. Baeza-Yates, y M. Rauschenberger, «How are AI assistants changing higher education?», *Front. Comput. Sci.*, vol. 5, p. 1208550, jul. 2023, doi: 10.3389/fcomp.2023.1208550.
- [7] S. Teakel, K. Linden, y D. Clatworthy, «Embedded tutors: Enhancing student success and academic integrity with a pedagogy of kindness in first-year university», *J. Appl. Learn. Teach.*, vol. 7, n.º Special Issue 1, mar. 2024, doi: 10.37074/jalt.2024.7.S1.4.
- [8] N. Ahmad, S. Murugesan, y N. Kshetri, «Generative Artificial Intelligence and the Education Sector», *Computer*, vol. 56, n.º 6, pp. 72-76, jun. 2023, doi: 10.1109/MC.2023.3263576.
- [9] W. J. Triplett, «Artificial Intelligence in STEM Education», *Cybersecurity Innov. Technol. J.*, vol. 1, n.º 1, pp. 23-29, sep. 2023, doi: 10.53889/citj.v1i1.296.
- [10] Z. Rui y T. Badarch, «Research on Applications of Artificial Intelligence in Education», *Am. J. Comput. Sci. Technol.*, vol. 5, n.º 2, p. 72, 2022, doi: 10.11648/j.ajcst.20220502.17.
- [11] E. P. Ezeoguine y S. Eteng-Uket, «Artificial intelligence tools and higher education student's engagement», *Edukastana J. Inov. Pendidik.*, vol. 3, n.º 3, pp. 300-312, jun. 2024, doi: 10.56916/ejip.v3i3.733.
- [12] Dr. P. Gupta, Dr. C. Sreelatha, A. Latha, Dr. S. Raj, y Dr. A. Singh, «Navigating The Future Of Education: The Impact Of Artificial Intelligence On Teacher-Student Dynamics», *Educ. Adm. Theory Pract.*, pp. 6006-6013, abr. 2024, doi: 10.53555/kuey.v30i4.2332.
- [13] K. Denecke, R. Glauser, y D. Reichenpfader, «Assessing the Potential and Risks of AI-Based Tools in Higher Education: Results from an eSurvey and SWOT Analysis», *Trends High. Educ.*, vol. 2, n.º 4, pp. 667-688, dic. 2023, doi: 10.3390/higheredu2040039.
- [14] Z. Wen, E. Bai, y M. Li, «An Evaluation of the Impact of Artificial Intelligence on university Students' Learning», *J. Innov. Dev.*, vol. 6, n.º 2, pp. 22-25, mar. 2024, doi: 10.54097/f3vvmp82.
- [15] J. Zhang, «Impact of Artificial Intelligence on Higher Education in the Perspective of Its Application of Transformation», *Lect. Notes Educ. Psychol. Public Media*, vol. 2, n.º 1, pp. 822-830, mar. 2023, doi: 10.54254/2753-7048/2/2022483.
- [16] A. Grájeda, J. Burgos, P. Córdova, y A. Sanjinés, «Assessing student-perceived impact of using artificial intelligence tools: Construction of a synthetic index of application in higher education», *Cogent Educ.*, vol. 11, n.º 1, p. 2287917, dic. 2024, doi: 10.1080/2331186X.2023.2287917.
- [17] I. Llagostera-Reverter, D. Luna-Aleixós, M. J. Valero-Chillerón, y V. M. González-Chordá, «Desarrollo y validación de meta-instrumentos de medición: una aproximación metodológica», *Enferm. Clínica*, vol. 34, n.º 4, pp. 322-329, jul. 2024, doi: 10.1016/j.enfcli.2024.04.002.